L'Univers de la Mesure Assistée par Ordinateur



eurosmart

Catalogue 2010-2011

Nous contacter



Pour toutes vos correspondances

162 rue des Roses
77170 SERVON
FRANCE



Pour tout renseignement

+331 60 62 65 66



Pour un enregistrement rapide
de vos commandes

+331 60 62 65 67

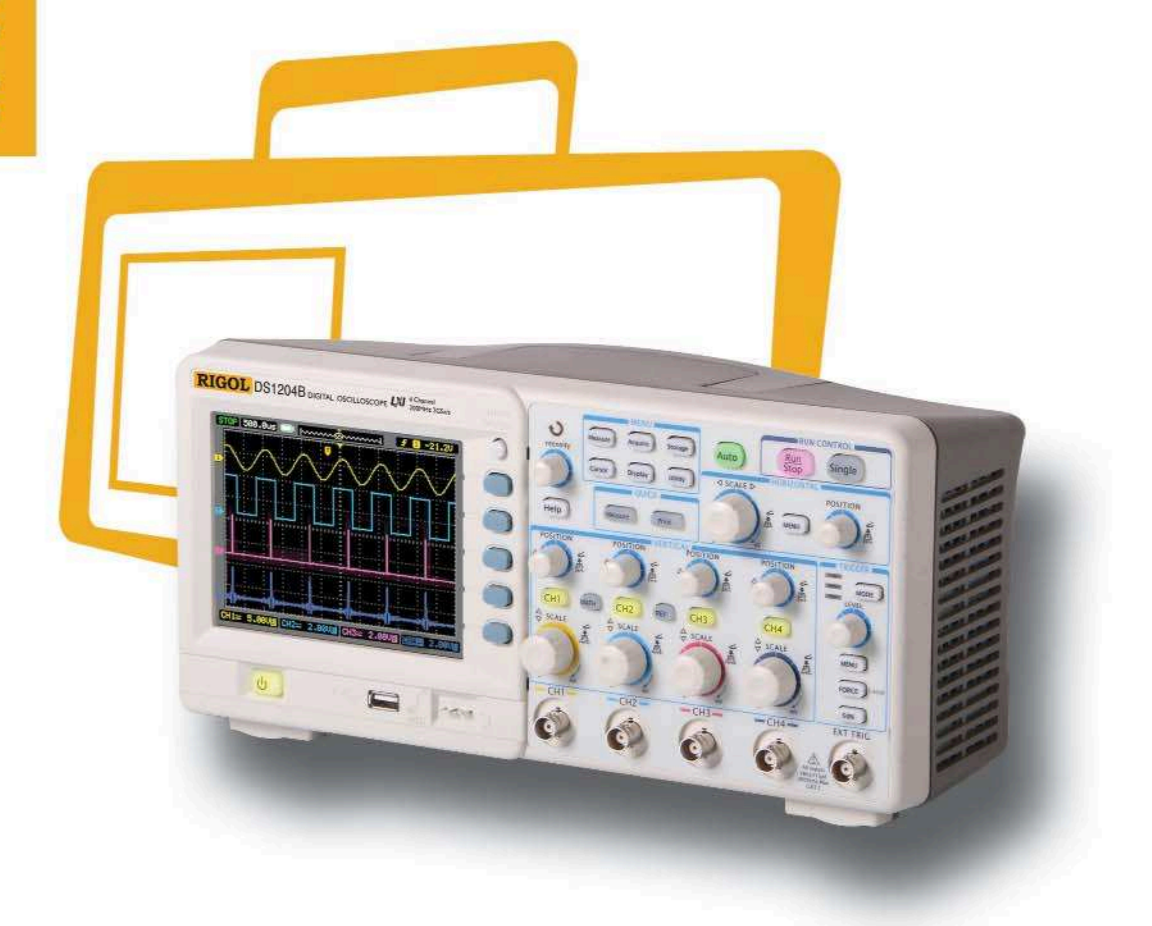


Pour envoyer vos fichiers, mettre à jour vos logiciels, obtenir des renseignements sur nos produits, ou télécharger des protocoles de TP

e-mail : infos@eurosmart.fr
WEB : http://www.eurosmart.fr

Pour une meilleure lisibilité, nos prix sont désormais exprimés en €uros TTC

Instrumentation



Instrumentation

UNE SÉLECTION COMPLÈTE D'APPAREILS DE MESURE ET DE MATÉRIEL



Logiciel LATIScope et pilote offerts pour tous les appareils présentés dans ce chapitre*

(oscilloscopes)*

SOMMAIRE INSTRUMENTATION



LATIScope

LOGICIEL NON DISPONIBLE À LA VENTE
OFFERT AVEC LE PILOTE DU SPECTROPHOTOMÈTRE
LORS DE L'ACHAT DE L'APPAREIL

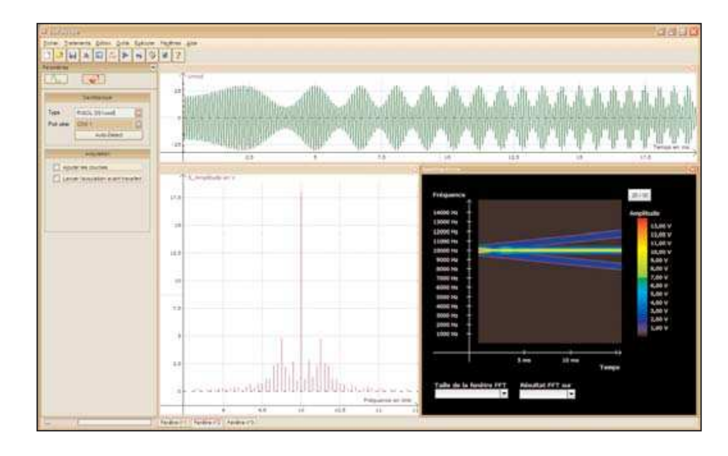
Pilotage d'oscilloscopes numériques

LATIScope est un logiciel autonome alloué au pilotage d'oscilloscopes numériques. Le contrôle de l'appareil est réalisé par liaison série de type RS232 ou USB selon les caractéristiques de celui-ci.

Toutes les courbes contenues par l'oscilloscope sont téléchargeables et affichables (acquisitions, traitements, représentations spécifiques).

Plusieurs transferts successifs peuvent être réalisés pour être comparés. Un ingénieux mode d'affichage, répartit automatiquement sur les différentes fenêtres disponibles, les acquisitions en fonction de leur type (acquisitions, traitements, représentations XY).

Un tableur permet d'effectuer divers calculs sur les courbes transférées. Un lissage est également disponible.



A noter un mode de fonctionnement spécial de **LATIScope**, lorsqu'il est exécuté depuis **Synchronie 6.0** :

Le logiciel est alors réduit à une boîte de dialogue qui réalise une communication automatique avec l'oscilloscope. Celui-ci est d'abord détecté, puis la liaison série est établie. Enfin, les données sont rapatriées et affichées dans **Synchronie 6.0**. Aucune intervention de l'utilisateur n'est alors nécessaire.

Le logiciel **LATIScope** permet également de transférer directement ses courbes acquises dans **LATIS-Pro**. Pour cela, **LATIS-Pro** doit être ouvert sur l'ordinateur.

Exclusivité EUROSMART :

Le logiciel **LATIScope** est offert avec chaque oscilloscope fourni par **Eurosmart**. Les mises à jour sont disponibles au téléchargement, gratuitement, sur notre site internet : www.eurosmart.fr. Nous vous invitons à découvrir ces appareils dans les pages ci-contre.
Chaque oscilloscope nécessite un pilote informatique qui permet de faire la transition entre l'appareil et le logiciel **LATIScope. Ce pilote n'est pas disponible à la vente.**

Oscilloscope MONTLABO

Nous avons sélectionné pour vous l'oscilloscope **MONTLABO**. Ce produit dispose d'une bande passante de **25MHz,** d'un écran **couleur**, de 32 mesures automatiques dont le **déphasage**, d'une impédance d'entrée de **1MΩ**, de 2 ports USB pour le stockage des données sur clé USB et la communication avec un PC **(RS232 disponible)**.

Découvrez les caractéristiques techniques particulières de cet appareil, dans le tableau récapitulatif ci-dessous.



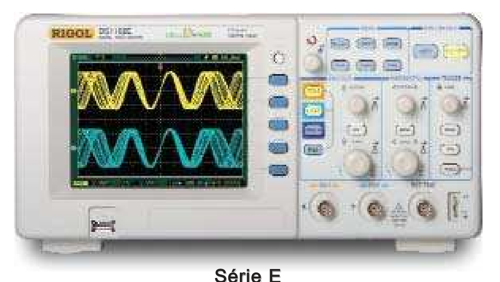
Réf.	Profondeur Mémoire	Echantillonnage Réel	Echantillonnage Equiv.	Temps de montée	Sensibilité	Base de temps	Affichage	Prix
ES12035	4kpts	500Méch/s	50Géch/s	<14ns	2mv/div 5v/div	25ns/div 50s/div	Ecran couleur LCD 5.7" TFT	**456 €**



Oscilloscopes RIGOL 2 voies

Cette gamme d'oscilloscopes numériques **RIGOL** propose le meilleur rapport qualité/prix du marché. Elle existe dans 2 configurations distinctes, avec 16 voies d'analyse logique (Série D) ou sans voies d'analyse logique (Série E). Les oscilloscopes **RIGOL** sont très faciles à manipuler et d'une grande sensibilité graphique. La qualité de fabrication de ces produits a value à la **série E** l'attribution du label **Produit de l'année** par le jury du concours **Electronic Products Award 2008**.

Les oscilloscopes des **séries E** et **D** proposés disposent tous d'une impédance d'entrée de **1MΩ**, d'une profondeur mémoire de **1Mpts** et d'une interface de communication **USB/RS232**.



Série E





Série D : avec 16 voies d'analyse logique

Réf.	Série	Bande Passante	Echantillonnage Réel	Echantillonnage Equiv.	Temps de montée	Sensibilité	Base de temps	Affichage	Prix
ES10325	E	50MHz	1Géch/s	10Géch/s	7ns	2mv/div 10v/div	5ns/div 50s/div	Ecran couleur LCD 5.6" TFT	**694 €**
ES10326	E	100MHz	1Géch/s	25Géch/s	3,5ns	2mv/div 10v/div	2ns/div 50s/div	Ecran couleur LCD 5.6" TFT	**1000 €**
ES12026	D	50MHz	1Géch/s	10Géch/s	7ns	2mv/div 10v/div	5ns/div 50s/div	Ecran couleur LCD 5.6" TFT	**1397 €**
ES12028	D	100MHz	1Géch/s	25Géch/s	3,5ns	2mv/div 10v/div	2ns/div 50s/div	Ecran couleur LCD 5.6" TFT	**1910 €**

Oscilloscopes RIGOL 4 voies

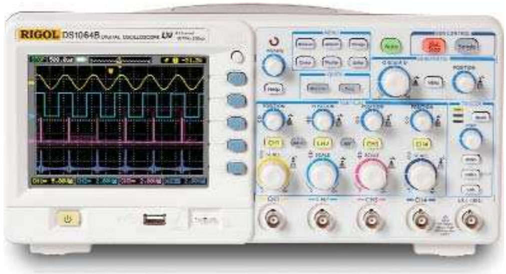
Cette gamme d'oscilloscopes numériques **RIGOL** propose les meilleures performances de sa catégorie. Les oscilloscopes 4 voies de la **série B** disposent d'une fréquence d'échantillonnage en temps réel de **2Géch/s**, d'une bande passante de **60 à 200 MHz** et d'une mémoire de **16kpts** qui en font clairement les meilleurs dans leur catégorie.

Les oscilloscopes **RIGOL série B** sont les premiers oscilloscopes de cette catégorie à être **certifiés par le consortium LXI**, donnant à l'utilisateur une souplesse de programmation sur le web. L'écran couleur 5.7" QVGA (320X240) 64 K TFT utilise la dernière technologie LED rétro-éclairée et offre la meilleure qualité de visualisation, tout en consommant moins et en assurant une plus grande durée de vie.

La **série B** offre de nombreuses fonctions uniques :
- Filtres numériques
- Test pass/fail
- Mode enregistreur
- Déclenchements logiques et alternés.

Interfaces en standard : ports USB hôte et périphérique, interface LAN (Ethernet)

Les oscilloscopes de la **série B** disposent d'une impédance d'entrée de **1MΩ** et d'une interface de communication **USB/RS232**.



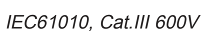
Série B

Réf.	Série	Bande Passante	Echantillonnage Réel	Echantillonnage Equiv.	Temps de montée	Sensibilité	Base de temps	Affichage	Prix
ES12027	B	60MHz	2Géch/s	50Géch/s	5,8ns	2mv/div 10v/div	5ns/div 50s/div	Ecran couleur QVGA 5.7" TFT	**1730 €**
ES12029	B	100MHz	2Géch/s	50Géch/s	3,5ns	2mv/div 10v/div	2ns/div 50s/div	Ecran couleur QVGA 5.7" TFT	**2089 €**
ES12030	B	200MHz	2Géch/s	50Géch/s	1,8ns	2mv/div 10v/div	1ns/div 50s/div	Ecran couleur QVGA 5.7" TFT	**2461 €**



Multimètres portables





IEC61010, Cat.III 600V



IEC61010, Cat.III 600V



Transistor-mètre
IEC1010, Cat.II 500V

Réf.	ES12021	ES12022	ES12041
Affichage	3¾-chiffres, LCD, 4000 points	3¾-chiffres, LCD, 4000 points	3½ digits, LCD, 1999 points
Tension DC	400mV / 4 / 40 / 400 / 600V	400mV / 4 / 40 / 400 / 600V	200mV / 2 / 20 / 200 / 1000V
Tension AC	400mV / 4 / 40 / 400 / 600V (40Hz à 400Hz)	400mV / 4 / 40 / 400 / 600V (40Hz à 400Hz)	2 / 20 / 200 / 700V (40Hz à 400Hz)
Courant DC	400µA / 4 / 40 / 400mA / 4 / 10A	400µA / 4 / 40 / 400mA / 4 / 10A	2 / 20 / 200mA / 10A
Courant AC	400µA / 4 / 40 / 400mA / 4 / 10A (40Hz à 400Hz)	400µA / 4 / 40 / 400mA / 4 / 10A (40Hz à 400Hz)	20 / 200mA / 10A (40Hz à 400Hz)
Résistance	400Ω à 40MΩ	400Ω à 40MΩ	200Ω à 200MΩ
Capacité	40nF à 4000µF	40nF à 4000µF	2nF à 20µF
Fréquence	10Hz à 10MHz	10Hz à 10MHz	2Hz à 20kHz
Température	Non	-50°C à 750°C	-40°C à 1000°C
Prix	**51 €**	**65€**	**85 €**

Multimètre professionnel avec détection de tension sans contact



IEC61010, Cat.III 300V - Cat.II 600V

Multimètre professionnel avec mesure de température



IEC61010, Cat.III 600V - Cat.II 1000V

Multimètre **TRMS** professionnel avec mesure de la température et éclairage de l'affichage



IEC61010, Cat.III 600V - Cat.II 1000V

Réf.	ES12016	ES12017	ES12018
Affichage	3½ digits, LCD, 1999 points	3¾-chiffres, LCD, 3999 points	3¾-chiffres, LCD, 3999 points
Tension DC	200mV / 2 / 20 / 200 / 600V	400mV / 4 / 40 / 400 / 1000V	400mV / 4 / 40 / 400 / 1000V
Tension AC	200mV / 2 / 20 / 200 / 600V (45Hz à 500Hz)	400mV / 4 / 40 / 400 / 750V (45Hz à 500Hz)	400mV / 4 / 40 / 400 / 750V (45Hz à 2kHz)
Courant DC	200µA / 2 / 20 / 200mA / 10A	400µA / 4 / 40 / 300mA / 10A	400µA / 4 / 40 / 300mA / 10A
Courant AC	200µA / 2 / 20 / 200mA / 10A (45Hz à 500Hz)	400µA / 4 / 40 / 300mA / 10A (45Hz à 500Hz)	400µA / 4 / 40 / 300mA / 10A (45Hz à 1kHz)
Résistance	200Ω à 20MΩ	0,1Ω à 4MΩ	0,1Ω à 40MΩ
Capacité	Non	4nF à 4000µF	4nF à 4000µF
Fréquence	Non	10Hz à 1MHz	10Hz à 1MHz
Température	Non	-20°C à 1000°C	-20°C à 1000°C
Prix	**89 €**	**126 €**	**160 €**



Multimètre professionnel **TRMS** avec contrôle de composants, mesure d'atténuation (dBm) et test logique



IEC61010, Cat.III 300V - Cat.II 1000V

Multimètre professionnel **TRMS (AC+DC)** avec mesure d'atténuation (dBm), mesure de boucle de courant et interface PC RS232



IEC61010, Cat.IV 600V - Cat.III 1000V

Réf.	**ES12019**	**ES12020**
Affichage	4-chiffres, LCD, 9999 points	4-chiffres, LCD, 9999 points
Tension DC	1 / 10 / 100 / 1000V	1 / 10 / 100 / 1000V
Tension AC	1 / 10 / 100 / 750V (45Hz à 2kHz)	1 / 10 / 100 / 750V (45Hz à 2kHz)
Courant DC	100µA / 1 / 10 / 100 / 400mA / 10A	100µA / 1 / 10 / 100 / 400mA / 10A
Courant AC	100µA / 1 / 10 / 100 / 400mA / 10A (45Hz à 1kHz)	100µA / 1 / 10 / 100 / 400mA / 10A (45Hz à 1kHz)
Résistance	0,1Ω à 40MΩ	0,1Ω à 40MΩ
Capacité	0,01nF à 400µF	0,01nF à 400µF
Fréquence	3Hz à 10MHz	3Hz à 10MHz
Température	Non	-20°C à 1300°C
Inductance	1µH à 40H	Non
Prix	**182 €**	**212 €**











Réf.	**ES12042**	**ES12032**	**ES12033**	**ES11034**	**ES12043**	**ES12031**
Désignation	Sonomètre	Luxmètre	Luxmètre	Thermohygromètre	Thermomètre	Thermomètre IR
Affichage	LCD, 4 chiffres	LCD, 3½ chiffres	LCD, 3½ chiffres	Double LCD	Double LCD 5 chiffres	LCD, 4 chiffres
Gamme de mesure	A : 30 à 130 dB B : 35 à 130 dB	0...200 / 2000 / 20000 / 200000 Lux 0...20 / 200 / 2000 / 20.000 fc		0 à 100% de φ -20 à +50 °C	K : -200 à +1370°C J : -200 à +1050°C	-18 à +400° C
Résolution	0,1dB (A et C)	0,1 / 1 / 10 / 100 Lux 0,01 / 0,1 / 1 / 10 fc		0,1% 0,1 °C	0,1°C	0,2° C
Precision	±1.5dB	< 10 %		±3% de φ ±0,6 °C	±0,05 % mes. + 0,7 °C	±2% ou ±2°C
Informations complémentaires	Fréquence (31.5Hz à 8kHz)	• Sélection de gamme manuelle • Capteur siliconé • Mémoire de mesure intégrée	• Sélection de gamme auto et manuelle • Capteur siliconé • Mémoire de mesure intégrée • Bouton de réglage du zéro • Coupure automatique de l'alimentation	• Sonde intégrée à l'appareil • Commutation des mesures entre °C et F • Mémoire de mesure intégrée • Coupure automatique de l'alimentation	• Deux entrées de sonde de température : type K et type J • Mémoire de mesure intégrée • Commutation des mesures entre °C et F • Coupure automatique	• Commutation des mesures entre °C et F • Mémoire de mesure intégrée • Affichage lumineux • Rapport de résolution optique : 8:1 • Coupure automatique de l'alimentation
Prix	**179 €**	**117 €**	**148 €**	**77 €**	**119 €**	**113 €**



Multimètres de table

Nous avons sélectionné pour vous plusieurs multimètres de table. Nous préconisons l'utilisation des multimètres **ES12034** et **ES12040** en collège compte tenu de leurs performances et de leur affichage de grande taille permettant une visualisation de la mesure à distance. Ces appareils conviennent parfaitement à une utilisation depuis le poste enseignant. Les élèves situés à distance pourront tout de même procéder à la lecture du résultat.

Réf.	ES12034	
Affichage	4000 points	
Calibres disponibles (précision à ±% de la lecture)		
Tension DC	400mV/4V/40V/400V/1000V (±0,3%)	
Tension AC	4V/40V/400V/750V (±0,8%)	
Courant DC	4mA/40mA/400mA (±0,8%)	10A (±1,5%)
Courant AC	4mA/40mA/400mA (±1,5%)	10A (±2%)
Résistance	400Ω/4kΩ/40kΩ/400kΩ (±1%) 4MΩ (±1%) 40MΩ (±1,5%)	
Capacité	4nF/40nF/400nF/4μF/20μF (±2%)	20μF ~ 40μF (±5%)
Fréquence	100Hz/1kHz/10kHz/100kHz/600kHz	(±0,1%)
Prix	**185 €**	



TRMS AC

Le Multimètre **ES12034** possède une interface RS232C standard et des fonctions Min, Max, Relative, Calibrage automatique, Data-Hold, Test de diode (buzzer) et Test de continuité électrique.



TRMS AC + DC

Le Multimètre **ES12040** dispose d'une bande passante de 100kHz, une interface USB (protocole Xon-Xoff) et des fonctions Décibels et Test de diode.

Réf.	ES12040
Affichage	4 chiffres LED de 25mm (4000 points)
Nombre de calibres disponibles	
Tension DC	5 calibres : 400mV - 4V - 40V - 400V - 1000V
Tension AC	5 calibres : 400mV - 4V - 40V - 400V - 1000V)
Courant DC	5 calibres : 4mA - 40mA - 400mA - 4A - 20A
Courant AC	5 calibres : 4mA - 40mA - 400mA - 4A - 20A
Résistance	6 calibres : 400Ω - 4kΩ - 40kΩ - 400kΩ - 4MΩ - 40MΩ
Fréquence	Gammes automatiques de 5Hz à 400kHz
Prix	**493 €**

LE MULTIMÈTRE ES12040 EST GARANTI À VIE

Les appareils qui suivent sont prédestinés à une utilisation en lycée compte tenu de leurs performances. Ils vous sont présentés dans l'ordre de leur rapport perfomance/prix. Les tableaux ci-dessous vous permettront de découvrir les caractéristiques principales de ces produits afin de définir lequel conviendra le mieux à votre usage courant.

Réf.	ES12037	
Affichage	Double affichage numérique de 21000 points	
Nombre de calibres disponibles (précision à % de la lecture + % du calibre)		
Tension DC	9 calibres 200mV à 1000V	(0,03% + 0,02%)
Tension AC	5 calibres 200mV à 750V	(0,4% + 0,05%)
Courant DC	9 calibres 2mA à 20A	(0,08% + 0,02%)
Courant AC	5 calibres 2mA à 20A	(0,5% + 0,3%)
Résistance	12 calibres 200Ω à 50MΩ	(0,1% + 0,025%)
Fréquence	4 calibres 500Hz à 500kHz	(0,01% + 0,008%)
Prix	**449 €**	



TRMS AC

Le Multimètre **ES12037** dispose d'une bande passante de 100kHz, une interface RS232C standard et des fonctions Min, Max, Relative, Moyenne, Calibrage automatique, Test de diode et Test de continuité électrique.





Réf.	ES12038	
Affichage	Double affichage numérique de 51000 points	
Nombre de calibres disponibles (précision à % de la lecture + % du calibre)		
Tension DC	9 calibres 200mV à 1000V	(0,02% + 0,008%)
Tension AC	5 calibres 200mV à 750V	(0,35% + 0,02%)
Courant DC	9 calibres 2mA à 20A	(0,05% + 0,008%)
Courant AC	5 calibres 2mA à 20A	(0,5% + 0,08%)
Résistance	12 calibres 200Ω à 50MΩ	(0,1% + 0,008%)
Fréquence	4 calibres 500Hz à 500kHz	(0,01% + 0,008%)
Prix	539 €	

TRMS AC

Le Multimètre **ES12038** dispose d'une bande passante de 100kHz, une interface RS232C standard et des fonctions Min, Max, Relative, Moyenne, Calibrage automatique, Test de diode et Test de continuité électrique.

Multimètres de table RIGOL

Les multimètres de table **RIGOL** disposent d'une résistance aux chocs et aux vibrations (MIL-T-28800, Type III, Class 5).

Ces appareils assurent une compatibilité avec une multitude de thermocouples standards et avec les capteurs équipés d'une sortie tension, courant ou résistance.

Ces produits possèdent un afficheur LCD 256 x 64 pixels pour afficher plusieurs valeurs, les menus, l'aide multilingue et les signaux.



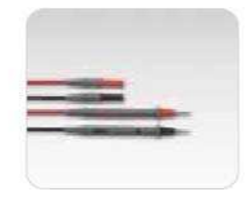
TRMS AC
Protection 300V CAT II et 1000V CAT I, Pollution niveau I

Réf.	ES10317		ES12025	
Affichage	5¾ digits - 500000 points		6½ digits - 2400000 points	
Nombre de calibres disponibles (précision à ±% de la lecture + % du calibre)				
Tension DC	5 calibres 400 mV à 1000 V	(±0,025% + 0,006%)	5 calibres 200 mV à 1000 V	(±0,0078% + 0,0007%)
Tension AC	5 calibres 200mV à 750 V	(±0,2% + 0,1%)	5 calibres 200mV à 750 V	(±0,11% + 0,07%)
Courant DC	4 calibres 2 mA à 10 A	(±0,05% + 0,008%)	4 calibres 2 mA à 10 A	(±0,073% + 0,03%)
Courant AC	4 calibres 20mA à 10 A	(±0,5% + 0,1%)	4 calibres 20mA à 10 A	(±0,2% + 0,25%)
Résistance	7 calibres 400Ω à 100MΩ	(±0,015% + 0,006%)	7 calibres 200Ω à 100MΩ	(±0,015% + 0,001%)
Capacité	6 calibres 4nF à 200µF	(±1% + 0,5%)	6 calibres 2nF à 200µF	(±1% + 0,5%)
Fréquence	1 calibre 3Hz à 300kHz	(±0,02%)	1 calibre 3Hz à 300kHz	(±0,007%)
Prix	705 €		904 €	

Accessoires fournis avec les Multimètres RIGOL



Cordon d'alimentation



Cordons de mesure



Câble USB



Manuel d'utilisation



Générateurs de Fonctions 2MHz et 5MHz

ES12036



Eurosmart a sélectionné pour vous le générateur de fonction **ES12036**. Ce GBF est doté d'un large choix de signaux dans la gamme de fréquence : **0.2MHz à 2MHz**. Le niveau de tension continue et le rapport cyclique du signal de sortie sont réglables. Il dispose également d'une entrée VCF.

Pour une utilisation en classe, en toute sérénité, il est doté d'une **protection contre les court-circuits**, les surcharges et les réinjections.

Sa simplicité d'utilisation et son faible coût en font un produit type pour l'équipement du laboratoire d'un collège.

ES10638



Eurosmart a sélectionné pour vous le générateur de fonction **ES10638**. Ce GBF est une évolution du **ES12036** qui intègre en plus une **sortie amplifiée** 10W et un **affichage numérique** de la fréquence.

Pour une utilisation en classe, en toute sérénité, il est également doté d'une **protection contre les court-circuits**, les surcharges et les réinjections.

Un peu plus complet que le **ES12036**, cet appareil est l'outil idéal pour mettre en place vos séances de travaux pratiques au collège et au lycée.

ES10639



Eurosmart a sélectionné pour vous le générateur de fonction **ES10639**. Ce GBF est doté d'un large choix de signaux dans la gamme de fréquence : **0.5MHz à 5MHz**. Il est pourvu d'un **double afficheur** numérique qui permet de régler précisément la fréquence et l'amplitude du signal émis.

Pour une utilisation en classe, en toute sérénité, il est doté d'une **protection contre les court-circuits**, les surcharges et les réinjections.

Grâce à sa qualité et ses performances, cet appareil trouvera idéalement sa place dans les salles de travaux pratiques du lycée.

Réf.	ES12036	ES10638	ES10639
Signaux	Triangle-Sinus-Carré-Offset-Rampe-Impulsion-TTL	Triangle-Sinus-Carré-Offset-Rampe-Impulsion-TTL	Triangle-Sinus-Carré-Offset-Rampe-Impulsion-TTL
Gamme de fréquence	0.2Hz à 2MHz (±5%)	0.2Hz à 2MHz (±1%)	0.5Hz à 5MHz (±1%)
Amplitude de sortie	1mV à 20Vcc sous 50Ω (±10%)	1mV à 25Vcc sous 50Ω (±10%)	1mV à 20Vcc sous 50Ω (±10%)
Distorsion	≤2% (de 20Hz à 20kHz)	≤2% (de 20Hz à 20kHz)	≤2% (de 20Hz à 20kHz)
Temps de montée	≤50ns	≤50ns	≤50ns
Sortie TTL	≥3Vcc Temps de montée ≤25ns	≥3Vcc Temps de montée ≤25ns	≥3Vcc Temps de montée ≤25ns
Entrée VCF	10V max pour une variation de 100:1 de la fréquence	10V max pour une variation de 100:1 de la fréquence	10V max pour une variation de 100:1 de la fréquence
Fréquencemètre externe	Non	0.1Hz à 10MHz ±0.1%	0.1Hz à 10MHz ±0.1%
Affichage	Non	4 digits	Double affichage 4 digits F, 3 digits Ampli.
Caractéristiques communes	Atténuation 0dB, -20dB, -40dB, -60dB ; Offset VDC ajustable jusqu'à ±10V Impédance de sortie 50Ω ; Rapport cyclique réglable de 10% à 90%		
Prix	**151 €**	**210 €**	**270 €**



Générateurs de Fonctions RIGOL

Les générateurs de fonction **RIGOL** disposent de la technologie **DDS** qui permet de générer des signaux de sortie plus précis et plus stables avec une faible distorsion. Ils peuvent être directement connectés sur les oscilloscopes **RIGOL** pour la réémission de signaux acquis. Ces produits possèdent une horloge de référence qui permet la synchronisation de plusieurs appareils



Le GBF **ES12023** permet d'émettre des signaux jusqu'à **20MHz**

Il a la particularité de posséder 2 voies de sortie paramétrables indépendamment avec réglage de phase. Ces fonctionnalités sont très intéressantes pour une utilisation sur un banc d'optique par exemple ou pour l'étude de la modulation d'amplitude.
De plus, il offre la possibilité d'émettre 48 signaux prédéfinis ou, à partir du logiciel fourni, d'émettre des signaux arbitraires créés par l'utilisateur.

Le GBF **ES12024** permet d'émettre des signaux jusqu'à 4**0MHz**

Il a la particularité de posséder un serveur WEB intégré qui offre la possibilité de le piloter à distance (par le réseau).

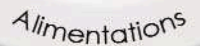
Réf.	**ES12023**	**ES12024**
Signaux	Triangle-Sinus-Carré-Rampe-Impulsion-Bruit-Arbitraire (48 signaux prédéfinis)	Triangle-Sinus-Carré-Rampe-Impulsion-Bruit-Arbitraire (48 signaux prédéfinis) + Signaux arbitraires Utilisateur
Gamme de fréquence	1µHz à 20MHz	1µHz à 40MHz
Amplitude de sortie	2mV à 10Vcc CH1 et 2mV à 3Vcc sous 50Ω (±10%) 4mV à 20Vcc CH1 et 4mV à 6Vcc en circuit ouvert	10mV à 10Vcc à ±1% de précision
Impédance de sortie	50Ω (±10%)	50Ω (±10%)
Distorsion	Faible grâce à la technologie DDS	Faible grâce à la technologie DDS
Fréquencemètre externe	100mHz à 200MHz	NC + Distorsion 0 à 100%
Affichage	Ecran monochrome LCD	Ecran monochrome LCD
Prix	**744 €**	**1218 €**

Alimentation simple

L'alimentation de laboratoire ci-dessous possède 2 afficheurs numériques dédiés à la tension et au courant, dont les possibilités de sortie sont respectivement 30V et 5A. Cette alimentation est très maniable compte tenu de ses faibles poids et encombrement. Elle est munie de diverses protections : Limitation de courant, Court-circuit, Echauffements.

Réf.	**ES12039**
Affichage	2 afficheurs, LED 4 digits
	Tension
Tension de sortie	0 - 30V
Régulation secteur	≤0.0001 + 3mV
Régulation charge	≤0.01% + 3mV
Ondulation et bruit	≤1mV RMS
Précision de l'affichage	±0,5% + 2 digits
Résolution de l'affichage	100mV
	Courant
Courant de sortie	0 - 5A
Précision de l'affichage	±0,5% + 2 digits
Résolution de l'affichage	10mA
Prix	**136 €**





Alimentation triple

L'alimentation triple ci-dessous possède 4 afficheurs numériques, 2 dédiés à la tension et les 2 autres au courant. Cette alimentation dispose de plusieurs modes de fonctionnement : Série, Parallèle et Tracking visualisables par LED. Elle est munie de diverses protections : Limitation de courant, Court-circuit, Echauffements.



Réf.	ES10640
Affichage	4 afficheurs, LED 4 digits
Tension	
Tension de sortie	2 (0 - 30V) et 1 (2.5V / 3.3V / 5V)
Régulation secteur	≤0.0001 + 3mV
Régulation charge	≤0.01% + 3mV
Ondulation et bruit	≤1mV RMS
Précision de l'affichage	±0,5% + 2 digits
Résolution de l'affichage	100mV
Courant	
Courant de sortie	2 (0 - 3A) et 3A max pour la sortie 2.5V / 3.3V / 5V
Précision de l'affichage	±0,5% + 2 digits
Résolution de l'affichage	10mA
Prix	**218 €**

Boîtes à décades de Résistances

Boîtes à monodécade de résistances

• Butée empêchant le passage accidentel de 10 à 1
• Précision typique : 0,5% (résistances)





Réf.	Etendue	Imax	Prix
ES12050	0.1Ω à 1Ω	1 A	167 €
ES12051	1Ω à 10Ω	750 mA	143 €
ES12052	10Ω à 100Ω	250 mA	143 €
ES12053	100Ω à 1kΩ	75 mA	143 €
ES12054	1kΩ à 10kΩ	25 mA	143 €
ES12055	10kΩ à 100kΩ	7.5 mA	143 €
ES12056	100kΩ à 1MΩ	2 mA	143 €
ES12057	1MΩ à 10MΩ	0.2 mA	143 €

Boîtes à décades multiples de résistances : 4, 5, 6, et 7 décades

• Boîtes de résistances en boîtier pupitre
• Sortie : douilles de sécurité ϖ 4 mm
• Face avant et boîtiers métalliques connectés à une douille de terre de sécurité.

Réf.	Décades	Etendue	Imax	Prix
ES12044	4	1Ω à 10Ω	700 mA	102 €
		10Ω à 100Ω	200 mA	
		100Ω à 1kΩ	70 mA	
		1kΩ à 10kΩ	20 mA	
ES12045	5	10kΩ à 100kΩ	7 mA	126 €
ES12046	6	100kΩ à 1MΩ	1 mA	143 €
ES12047	7	1MΩ à 10MΩ	0.1 mA	157 €





Boîtes à décades de Capacités

Boîte de capacités à 5 décades. Condensateurs polystyrène et polypropylène, d'une grande précision, d'un coefficient de température de 125 ppm/°C et d'une très haute résistance d'isolation.
• Sortie : douilles de sécurité ϖ 4mm.
• Face avant et boîtier métallique connecté à une douille de terre de sécurité.

Réf.	Etendue	Prix
ES12060	0,01µF à 1µF	242 €
ES12059	0,1µF à 1µF	328 €
ES12058	1µF à 10µF	451 €





Boîte à 5 décades de capacités.

Condensateurs polystyrène et polypropylène, d'une grande précision, d'un coefficient de température de 125 ppm/°C et d'une très haute résistance d'isolation.
• Sortie : douilles de sécurité ϖ 4mm.
• Face avant et boîtier métallique connecté à une douille de terre de sécurité.



Réf.	Décades	Etendue	Prix
ES12048	5	0,1nF à 1nF	227 €
		1nF à 10nF	
		10nF à 100nF	
		100nF à 1µF	
		1µF à 10µF	

Boîtes à décades d'inductances

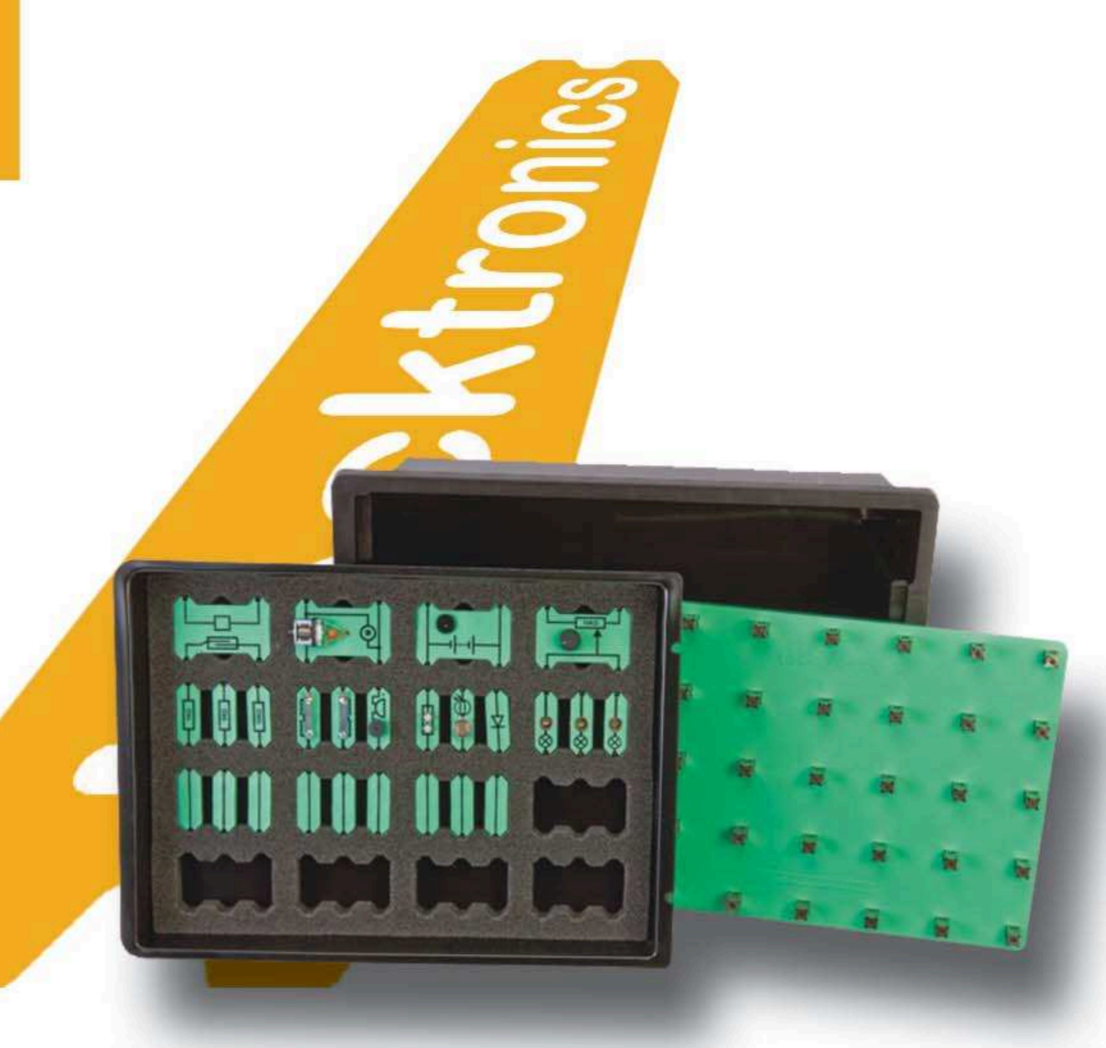
Boîte à 7 décades d'inductances.

• Sortie : douilles de sécurité ϖ 4mm.
• Face avant et boîtier métalliques connectés à une douille de terre de sécurité.
• Précision de 5% pour une fourchette de 1µH à 1H
• Précision de 10% sur les gammes de 1H et 10H



Réf.	Décades	Etendue	Idc	fmax	R	Prix
ES12049	7	1µH à 10µH	300 mA	1.2 MHz	2 Ω	203 €
		10µH à 100µH	200 mA	500 kHz	5 Ω	
		100µH à 1mH	100 mA	150 kHz	13 Ω	
		1mH à 10mH	100 mA	50 kHz	34 Ω	
		10mH à 100mH	70 mA	10 kHz	55 Ω	
		100mH à 1H	50 mA	10 kHz	220 Ω	
		1H à 10H	40 mA	10 kHz	1500 Ω	

Composants



Composants

COMPOSANTS SUR SUPPORT, PLATINES DE MONTAGE ET KITS SPÉCIFIQUES

SOMMAIRE COMPOSANTS



Platines de montage Locktronics

Les produits **LOCKTRONICS** simplifient le processus d'apprentissage et d'enseignement de l'électricité et de l'électronique.

La gamme de base se compose de plus de 200 composants électroniques montés sur supports en plastique robuste qui sont imprimés avec le symbole du circuit correspondant. Les élèves utilisent ces supports qui se lient entre eux par l'intermédiaire de plots métalliques, pour construire leur montage électrique. Ils peuvent ensuite effectuer des mesures aux bornes des composants par l'intermédiaire des centrales d'acquisition **SYSAM-SP5** ou **SYSAM-V6**, de divers capteurs (Tension, courant, etc...) et du logiciel **LATIS-Pro**.

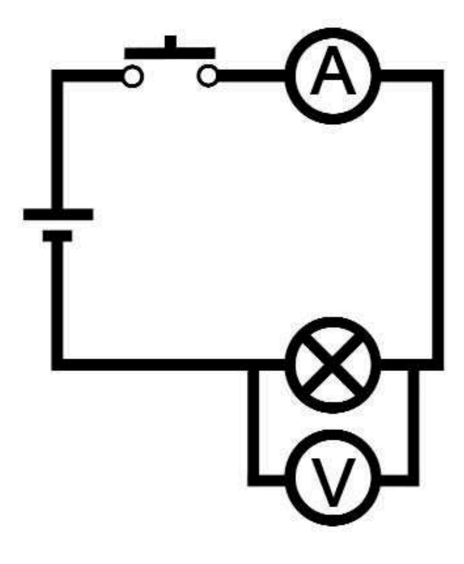
LOCKTRONICS est utilisé dans plus de 10.000 collèges, lycées et universités du monde entier.

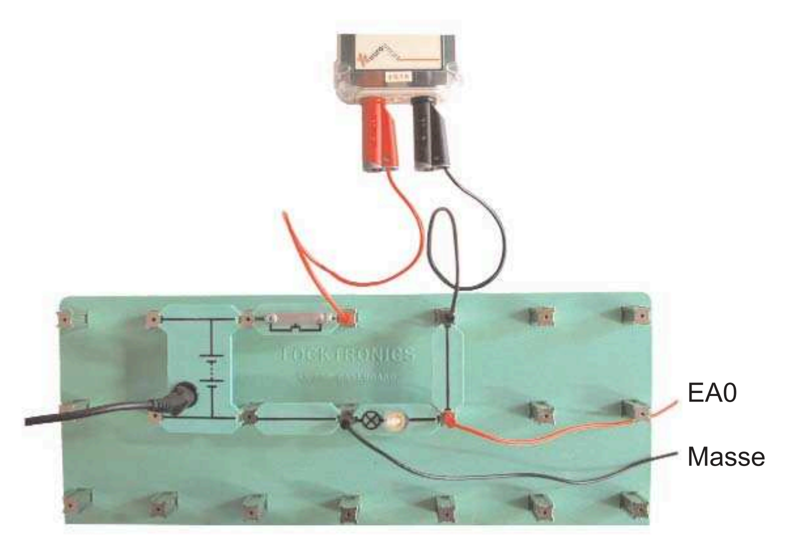
Les enseignants et les étudiants privilégient les platines de montage **LOCKTRONICS** pour un certain nombre de raisons :

* Les élèves peuvent comparer rapidement le schéma du montage et le montage réel
* Les montages sont rapides à construire
* Les composants sont montés sur des supports en plastique robuste et sérigraphiés avec le symbole correspondant
* Ces platines peuvent être utilisées dans de nombreux domaines, à divers niveaux scolaires
* Large gamme de composants disponible
* Idéal pour des démonstrations, des travaux pratiques ou des projets

Schéma du montage

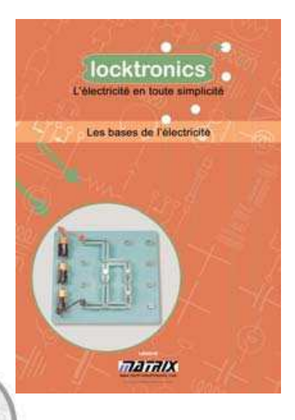


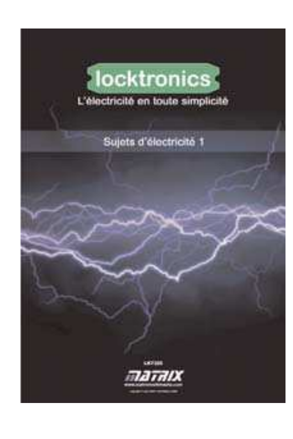


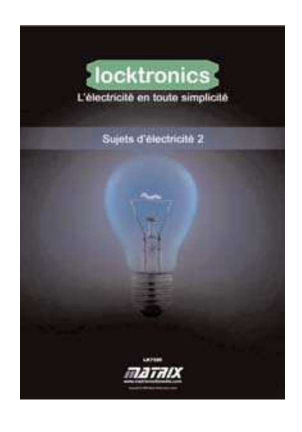


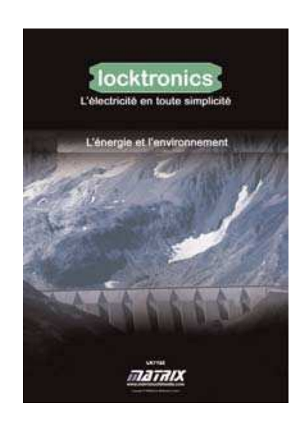
Pour vous aider dans le choix des composants à acquérir, **LOCKTRONICS** et **EUROSMART** ont élaboré des kits de composants contenant également les platines de connexion et les divers accessoires essentiels. Ces kits sont accompagnés de fascicules en français qui proposent des fiches d'exemples de travaux pratiques réalisables avec le matériel contenu dans le package. Ceux-ci sont à découvrir dans les pages suivantes. Vous pourrez les compléter à votre guise en utilisant la grille de composants disponible en pages 89 et 90.

locktronics











Kits spécifiques

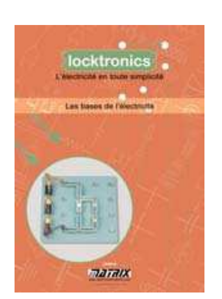
Bases de l'électricité



Description

Cette solution permet de faire l'introduction des bases de l'électricité. C'est le kit idéal pour les novices sur le sujet. Il peut être utilisé dès le collège. Le kit est fourni avec un recueil de manipulations à réaliser. L'ensemble inclut les supports de composants, la platine de connexion, l'alimentation, et un plateau de rangement. Voici les sujets traités dans le fascicule joint :

- Qu'est-ce que l'électricité ?
- Les composants électriques Simple
- Le circuit le plus simple
- Conducteurs et isolants
- Commutateurs
- Commutateurs à 2 voies
- Circuits séries
- Circuits parallèles
- Buzzers
- Moteurs



Contenu du kit

1 Support d'alim. avec symbole batterie
1 Alimentation internationale avec adaptateurs secteur
3 Portes lampes classiques
3 Ampoules E10 - 2.5V - 0.2A
1 Interrupteur Reed
1 Bouton poussoir
1 Interrupteur On/Off à pivot
1 Buzzer (6V, 15mA)
1 Moteur - 3/6V D.C - 0.7A
9 Support représentant un fil
1 Aimant
1 Câble rouge et 1 noir : 2mm - pince crocodile
1 Câble rouge et 1 noir : 2mm à 2mm empilables
1 Platine de connexion 4 x 4, plots de 2mm et supports pour pile

Réf.	Description du kit	Prix
ES11360	Bases de l'électricité	166 €

Electricité, magnétisme et matériaux



Description

Cette solution permet de faire une multitude de travaux pratiques en électricité et magnétisme. Elle est idéale pour les laboratoires qui étudient la science et l'électricité, en formation générale ou professionnelle. Ce kit contient deux fascicules imprimables depuis le CD-ROM fourni (environ 80 pages) qui couvrent les propriétés électriques des matériaux, de l'électricité et des circuits électriques. Ci-dessous, les sujets traités dans les fascicules joints :

- Propriétés électriques des matériaux
- Circuits simples
- La chaleur et le magnétisme
- Symboles de base des circuits
- Le flux de courant
- Les circuits série et parallèle
- Modèles de tension et de courant
- Capteurs électriques
- Relais et électro-aimants



Contenu du kit

1 Support d'alim. avec symbole batterie
1 Alimentation internationale avec adaptateurs secteur
3 Portes lampes classiques
1 Relais - Reed
1 Bouton poussoir
1 Interrupteur On/Off à pivot
1 Buzzer (6V, 15mA)
1 Moteur - bobinage visible - 6V
1 Résistance - 12Ω - 1W - 5%
2 Résistance - 1KΩ - 1/4W - 5%
1 Résistance - 10KΩ - 1/4W - 5%
1 Potentiomètre, 10KΩ
1 Photorésistance
1 Diode (IN4001) 50V
9 Support représentant un fil
1 Porte fusible
1 Câble rouge et 1 noir : 2mm - pince crocodile
1 Câble rouge et 1 noir : 2mm à 2mm empilables
1 Sonde de courant Locktronics
1 Platine de connexion 7 x 5, plots de 2mm et supports pour pile

Réf.	Description du kit	Prix
ES11424	Electricité, magnétisme et matériaux	310 €

Ces kits sont livrés avec un bac profond, un plateau interne complémentaire, un guide de l'utilisateur **Locktronics** et un CD ROM contenant 1 recueil de manipulations. Ils peuvent être complétés par les composants proposés dans le “guide des composants”, disponible en pages 89 et 90.

Kits spécifiques

L'énergie et l'environnement



Description

Cette solution permet de faire l'introduction sur l'utilisation des énergies renouvelables au sein d'un bâtiment, afin de faire des économies d'énergie. Ce type d'étude permet d'aborder les objectifs d'un certain nombre de cours de sciences physiques. Le fascicule joint contient un bon nombre d'experiences qui mettent en évidence le sujet traité.

- Avantages et inconvénients des sources d'énergie renouvelables : Vent, Vagues, Photovoltaïques, Hydroélectriques.
- Les cellules solaires et leur utilisation
- Les générateurs d'électricité
- Le chauffage solaire et le stockage d'énergie
- La régulation de tension
- Efficacité d'une lampe à filament et d'une lampe DEL
- Isolation et double vitrage
- La conception de bâtiments économes en énergie à l'aide d'un microcontrôleur

Contenu du kit

3 Portes lampes classiques
3 Ampoules E10 - 6V - 0.04A
3 Ampoules E10 - 6.5V - 0.3A
1 Ampoule E10 - DEL - 12V - blanche
1 Résistance - 220Ω - 1/2W - 5%
1 Condensateur de 22000µF
1 Moteur à énergie solaire
1 Cellule solaire
1 module PIC
1 Thermistance
1 Photorésistance
1 Générateur électrique à manivelle
1 Wattmètre/Joulemètre
1 Moteur
2 Capteurs à fourches
1 Micro-interrupteur
12 Support représentant un fil
1 Câble rouge et 1 noir : 2mm - pince crocodile
1 Câble rouge et 1 noir : 2mm à 2mm empilables
1 Platine de connexion, plots de 2mm et supports pour pile

Réf.	Description du kit	Prix
ES11406	Environnement et énergie	N.C.

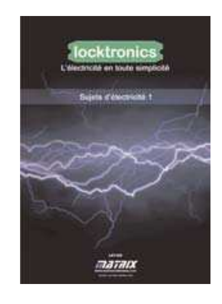
Sciences physiques et électronique



Description

Cette solution permet de faire une multitude de travaux pratiques en sciences physiques et en électronique. Elle est idéale pour les laboratoires qui étudient les composants électroniques, en formation générale ou professionnelle. La présence d'amplificateurs opérationnels dans ce kit, permet de concevoir divers montages pour étudier les filtres. Ci-dessous, les sujets traités dans les fascicules joints :

- Etude du circuit RC
- Etude du circuit RL
- Etude du circuit RLC
- Filtre passe bas
- Filtre passe haut
- Filtre passe bande
- Filtre réjecteur
- Démodulation



Contenu du kit

1 Support d'alim. avec symbole batterie
1 Alimentation internationale avec adaptateurs secteur
8 Résistances : 10Ω, 100Ω, 220Ω, 1KΩ, 2,2KΩ, 5KΩ, 10KΩ, 100KΩ
2 Potentiomètres : 1KΩ, 10KΩ
4 Condensateurs : 0.1µF, 0.47µF, 1µF, 10µF
1 Inductance - 47mH
1 Inductance variable
2 Amplificateurs opérationnels (TL081)
1 Diode (OA91)
1 DEL rouge - 5V
1 Bouton poussoir
1 Interrupteur On/Off à bascule
1 Interrupteur à 2 positions
9 Support représentant un fil
1 Câble rouge et 1 noir : 2mm - pince crocodile
1 Câble rouge et 1 noir : 2mm à 2mm empilables
1 Platine de connexion 7 x 5, plots de 2mm et supports pour pile

Réf.	Description du kit	Prix
ES11412	Sciences physiques et électronique	310 €

Ces kits sont livrés avec un bac profond, un plateau interne complémentaire, un guide de l'utilisateur **Locktronics** et un CD ROM contenant 1 recueil de manipulations. Ils peuvent être complétés par les composants proposés dans le "guide des composants", disponible en pages 89 et 90.



Kit évolutif



Description

Ce kit est évolutif par sa conception. De base, il contient plusieurs composants permettant de réaliser un grand nombre de manipulations en électricité et en électronique. Il peut être complété par des kits supplémentaires spécifiques permettant d'aborder d'autres sujets en sciences physiques. Ce kit est livré avec un reccueil de travaux pratiques de 78 pages.

Contenu du kit

1 Porte ET (AND)
2 Ampoules E10 - 6V - 0.04A
2 Ampoules E10 - 6.5V - 0.3A
1 Résistance - 180Ω - 1/2W - 5%
2 Résistances - 1KΩ - 1/4W - 5%
1 Résistance - 5,6KΩ - 1/4W - 5%
2 Résistances - 10KΩ - 1/4W - 5%
1 Résistance - 100KΩ - 1/4W - 5%
1 Résistance - 270KΩ - 1/4W - 5%
1 Potentiomètre - 10KΩ
1 Amplificateur opérationnel
1 Multivibrateur bistable
16 Support représentant un fil
1 Platine de connexion, plots de 2mm et supports pour pile
1 Câble noir : 2mm - pince crocodile
1 Condensateurs de 4,7µF - Electrolytique - 25V
2 Condensateurs de 10µF - Electrolytique - 25V
1 Condensateurs de 100µF - Electrolytique - 25V
1 Condensateurs de 2000µF - Electrolytique - 25V
2 Transistor NPN
1 Diode 1N4001
1 Diode Zener 4,7V
1 Thyristor SCR (2N6237)
1 Relai 6V
2 Boutons Poussoir
1 Timer 555
1 Buzzer 6V
1 Support Noeud
3 DEL rouge
2 Câbles rouge et 2 noirs : 2mm à 2mm empilables

Kit supplémentaire : Base de la logique

1 Résistance - 180Ω
1 Diode 1N4001
1 Support Noeud
2 Boutons poussoir
1 Porte ET (AND)
1 Porte OU (OR)
1 Porte NON (NOT)

Kit supplémentaire : Logique étendue

1 Résistance - 180Ω
1 Diode 1N4001
1 Support Noeud
2 Boutons poussoir
1 Porte ET (AND)
1 Porte OU (OR)
1 Porte NON (NOT)
1 Porte NON-OU (NOR)
1 Porte NON-ET (NAND)

Kit supplémentaire : Amplificateurs opérationnels

2 Résistances - 1KΩ
1 Résistance - 5,6KΩ
3 Résistances - 10KΩ
1 Résistance - 100KΩ
1 Potentiomètre - 10KΩ
1 Condensateur de 10µF
1 Amplificateur opérationnel
1 Support Noeud
16 Support représentant un fil

Kit supplémentaire : Microcontrolleur PICmicro

1 Microcontrolleur PICmicro
1 Résistance - 2,2KΩ
1 Résistance - 10KΩ
1 DEL rouge
1 DEL jaune
1 DEL verte
1 Moteur
1 Thermistance de 4,7KΩ
2 Boutons poussoir
2 Interrupteurs On/Off à pivot
1 Buzzer 6V

Réf.	Description du kit	Prix
ES11379	Kit évolutif de base	416 €
ES11395	Base de la logique	136 €
ES11396	Logique étendue	262 €
ES11397	Amplificateurs opérationnels	93 €
ES11321	Microcontrolleur PICmicro	161 €

Ces kits sont livrés avec un bac profond, un plateau interne complémentaire, un guide de l'utilisateur **Locktronics** et un CD ROM contenant 1 recueil de manipulations. Ils peuvent être complétés par les composants proposés dans le “guide des composants”, disponible en pages 89 et 90.



Guide de choix des composants

Dipôles résistifs		
Description	Réf.	Prix
Résistance - 3,9Ω - 3W - 5%	ES11278	5 €
Résistance - 10Ω - 1W - 5%	ES11250	5 €
Résistance - 12Ω - 1W - 5%	ES11256	4 €
Résistance - 47Ω - 1/2W - 5%	ES11255	4 €
Résistance - 68Ω - 1/2W - 5%	ES11283	4 €
Résistance - 100Ω - 1W - 5%	ES11247	4 €
Résistance - 120Ω - 1/2W - 5%	ES11273	8 €
Résistance - 180Ω - 1/2W - 5%	ES11274	4 €
Résistance - 220Ω - 1/2W - 5%	ES11282	4 €
Résistance - 270Ω - 1/2W - 5%	ES11272	4 €
Résistance - 500Ω - 1/2W - 5%	ES11325	4 €
Résistance - 560Ω - 1/4W - 5%	ES11346	4 €
Résistance - 1kΩ - 1/4W - 5%	ES11269	4 €
Résistance - 2,2kΩ - 1/4W - 5%	ES11345	4 €
Résistance - 5kΩ - 1/4W - 5%	ES11349	4 €
Résistance - 5,6kΩ - 1/4W - 5%	ES11276	4 €
Résistance - 10kΩ - 1/4W - 5%	ES11270	4 €
Résistance - 15kΩ - 1/4W - 5%	ES11338	4 €
Résistance - 22kΩ - 1/4W - 5%	ES11336	4 €
Résistance - 33kΩ - 1/4W - 5%	ES11268	4 €
Résistance - 50kΩ - 1/4W - 5%	ES11350	4 €
Résistance - 100kΩ - 1/4W - 5%	ES11284	4 €
Résistance - 150kΩ - 1/4W - 5%	ES11337	€
Résistance - 200kΩ - 1/4W - 5%	ES11354	4 €
Résistance - 270kΩ - 1/4W - 5%	ES11271	4 €
Résistance - 330kΩ - 1/4W - 5%	ES11327	4 €
Résistance - 500kΩ - 1/4W - 5%	ES11351	4 €
Résistance - 1MΩ - 1/4W - 5%	ES11326	4 €
Résistance - 1,5MΩ - 3W - 5%	ES11277	4 €
Résistance - 10MΩ - 3W - 5%	ES11352	4 €
Résistance - Rx	ES11299	4 €
Potentiomètre - 25Ω	ES11279	21 €
Potentiomètre - 250Ω	ES11275	29 €
Potentiomètre - 1kΩ	ES11251	18 €
Potentiomètre - 10kΩ	ES11281	16 €
Potentiomètre - 100kΩ	ES11285	15 €
Potentiomètre - 1MΩ	ES11280	18 €
Thermistance 470Ω - NTC	ES11313	9 €
Thermistance 4,7kΩ - NTC	ES11314	9 €
Varistance - V12ZA2P	ES11259	12 €
Photorésistance - ORP12	ES11266	14 €
Résistance variable 250Ω	ES11245	25 €
Résistance variable 10kΩ	ES11365	18 €

Condensateurs		
Description	Réf.	Prix
Condensateur 0,1µF - Polyester	ES11287	5 €
Condensateur 0,47µF - Polyester	ES11343	6 €
Condensateur 1µF - Polyester	ES11330	6 €
Condensateur 2,2µF - Polyester	ES11344	8 €
Condensateur 4,7µF - Electrolytique - 25V	ES11331	12 €
Condensateur 10µF - Electrolytique - 25V	ES11286	5 €
Condensateur 47µF - Electrolytique - 25V	ES11288	5 €
Condensateur 100µF - Electrolytique - 25V	ES11328	5 €
Condensateur 150µF - Electrolytique - 25V	ES11347	14 €
Condensateur 1000µF - Electrolytique - 25V	ES11248	14 €
Condensateur 2200µF - Electrolytique - 25V	ES11329	12 €
Condensateur 4700µF - Electrolytique - 25V	ES11364	14 €
Condensateur 22000µF - Electrolytique - 25V	ES11244	14 €

Appareils de mesure analogiques montés sur support		
Description	Réf.	Prix
Voltmètre 0-15V	ES11246	30 €
Voltmètre ±7,5V	ES11427	30 €
Ampèremètre 0-100mA	ES11426	32 €
Ampèremètre 0-1A	ES11421	35 €

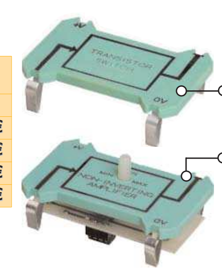
Composants inductifs		
Description	Réf.	Prix
Inductance - 5mH	ES11341	12 €
Inductance - 10mH	ES11339	12 €
Inductance - 47mH	ES11340	10 €
Inductance - 68mH	ES11342	18 €
Inductance - 200mH	ES11429	19 €
Transformateur - 2:1	ES11260	38 €
Support pour barre de ferrite	ES11249	31 €
Support pour bobine oscillante	ES11335	12 €
Transformateur - 2:1 avec noyau de fer escamotable	ES11411	N.C.

Semiconducteurs		
Description	Réf.	Prix
Diode (OA91)	ES11291	5 €
Diode (IN4001) 50V	ES11292	4 €
Diode (IN4148)	ES11296	4 €
Diode Zener (4,7V)	ES11294	5 €
Diode Zener (6,8V)	ES11300	6 €
Diode Zener (8,2V)	ES11301	12 €
Diode Schottky (IN5818)	ES11418	9 €
Photodiode (SFH217)	ES11407	10 €
Pont de diode (1N4001)	ES11304	8 €
Transistor LHF - NPN	ES11290	10 €
Transistor LHF - PNP	ES11303	11 €
Transistor RHF - NPN	ES11289	10 €
Transistor RHF - PNP	ES11302	11 €
Transistor monojonction (MU4891)	ES11293	16 €
Transistor de puissance - NPN (BD135) 1,5A	ES11374	14 €
Transistor de puissance - NPN (2N3055) 10A	ES11398	13 €
Transistor JGFET (2N5457)	ES11267	12 €
Transistor FET (2N3819)	ES11403	16 €
Transistor de puissance MOSFET (BUK100-50GS)	ES11419	15 €
DIAC (BR100/03) 36V - 2A	ES11253	6 €
Thyristor SCR (2N6237)	ES11295	11 €
TRIAC (TIC206M)	ES11254	12 €

Portes logiques - CMOS		
Description	Réf.	Prix
Porte ET (AND)	ES11388	37 €
Porte NON-ET (NAND)	ES11391	37 €
Porte NON-OU (NOR)	ES11392	37 €
Porte NON (NOT)	ES11390	34 €
Porte OU (OR)	ES11389	37 €
Porte OU exclusif (XOR)	ES11393	37 €

Remarque :
toutes les portes logiques sont livrées avec un câble de connexion 4mm / 2mm pour l'alimentation de la platine

Autres circuits intégrés numériques		
Description	Réf.	Prix
Multivibrateur bistable - Support horizontal	ES11361	62 €
Multivibrateur bistable - Support vertical	ES11362	58 €
Buffer - 3 états (avec connecteurs 2mm)	ES11372	42 €

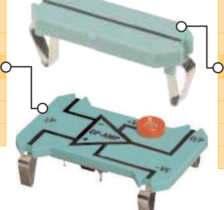


Modules et Platines		
Description	Réf.	Prix
Platine : Commutateur à transistor (2N3904)	ES11381	9 €
Platine : Pilote pour transducteur	ES11382	23 €
Platine : Décodeur pour afficheur 7 segments	ES11363	52 €
Platine : Amplificateur non-inverseur, réglage du gain	ES11384	30 €
Amplificateur - AF - connecteurs 2mm	ES11404	63 €
Platine : Compteur / Afficheur	ES11383	60 €
Timer 555	ES11355	42 €
Module de puissance MOSFET (310412)	ES11394	30 €



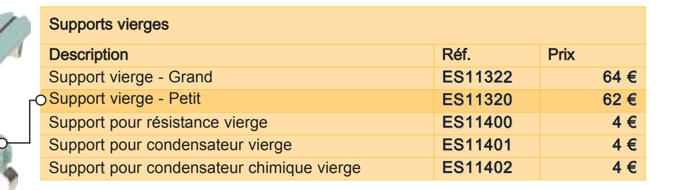
Guide de choix des composants

Circuits intégrés		
Description	**Réf.**	**Prix**
Ampli Op (TL081)	ES11353	44 €
Ampli Op (LM10)	ES11373	44 €
Ampli Op avec offset réglable	ES11252	48 €
Régulateur de tension (7805)	ES11399	13 €



Divers		
Description	**Réf.**	**Prix**
Support représentant un fil	ES11297	4 €
Support Noeud	ES11298	6 €
Support pour fusible universel	ES11417	10 €
Support pour fusible automobile	ES11263	10 €
Echantillonneur	ES11308	8 €

Alimentations		
Description	**Réf.**	**Prix**
Support d'alim. avec symbol Batterie	ES11420	12 €
Support d'alim. avec symbol Source de tension	ES11410	12 €
Support d'alim. réglable avec symbol Batterie	ES11425	29 €
Support d'alim. réglable avec symbol Source tension	ES11414	26 €
Support pour source AC	ES11236	12 €
Alimentation réglable (3V - 13.5V - 1.6A - sans support)	ES11232	20 €
Alimentation alternative (13VAC - 1A)	ES11230	48 €
Support pour piles AA	ES11409	12 €



Supports vierges		
Description	**Réf.**	**Prix**
Support vierge - Grand	ES11322	64 €
Support vierge - Petit	ES11320	62 €
Support pour résistance vierge	ES11400	4 €
Support pour condensateur vierge	ES11401	4 €
Support pour condensateur chimique vierge	ES11402	4 €

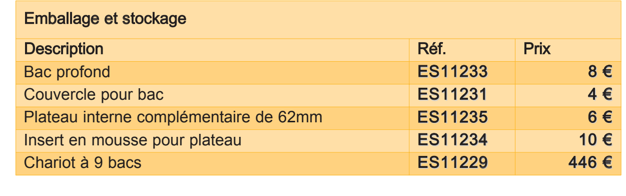
Electromécanique		
Description	**Réf.**	**Prix**
Moteur - 3/12V DC - 0.7A	ES11375	22 €
Moteur - Bobinage visible - 6V - Large support	ES11257	14 €
Moteur Pas à pas	ES11261	35 €
Moteur à énergie solaire - basse puissance	ES11262	20 €
Solénoïde	ES11385	37 €
Relai 12V - 10A (boite transparente)	ES11306	29 €
Relai 6V - 10A (boite transparente)	ES11315	34 €
Relai 6V - 10A - va et vient	ES11415	29 €
Relai Reed	ES11317	35 €
Relai Reed - Va et Vient	ES11258	39 €
Relai Inverseur	ES11416	29 €
Interrupteur On/Off à bascule	ES11367	15 €
Interrupteur On/Off à pivot	ES11334	10 €
Interrupteur opto-isolé	ES11376	42 €
Bouton poussoir	ES11332	8 €
Interrupteur Reed	ES11316	10 €
Interrupteur inverseur	ES11366	23 €
Interrupteur à 2 positions	ES11348	13 €
Interrupteur va et vient	ES11333	10 €
Micro-interrupteur	ES11368	13 €
Interrupteur à effet Hall	ES11377	25 €
Buzzer (6V, 15mA)	ES11356	15 €
Buzzer (12V)	ES11241	23 €
Générateur électrique à manivelle	ES11264	48 €
Haut-parleur	ES11423	9 €
Capteur à fourches	ES11428	N.C.



Produits sans support		
Description	**Réf.**	**Prix**
Ampoule E10 - 2.5V - 0.2A	ES11237	2 €
Ampoule E10 - 6V - 0.04A	ES11238	1 €
Ampoule E10 - 6.5V - 0.3A	ES11239	2 €
Ampoule E10 - 14V - 0.06A	ES11240	1 €
Ampoule DEL - E10 - 12V - Rouge	ES11378	2 €
Ampoule DEL - E10 - 12V - Jaune	ES11380	2 €
Ampoule DEL - E10 - 12V - Blanche	ES11386	2 €
Sonde de courant Locktronics	ES11265	29 €
Microphone/écouteur avec câbles	ES11305	33 €
Bobine inductive de 400 spires	ES11312	8 €
Noyau de ferrite	ES11243	5 €

Câbles		
Description	**Réf.**	**Prix**
Câble noir - L=32cm - 2mm / pince crocodile	ES11310	4 €
Câble rouge - L=32cm - 2mm / pince crocodile	ES11311	4 €
Câble noir - L=30cm - 4mm / 2mm	ES11319	4 €
Câble rouge - L=30cm - 4mm / 2mm	ES11318	4 €
Câble noir - L=30cm - 2mm / 2mm	ES11408	6 €
Câble rouge - L=30cm - 2mm / 2mm	ES11387	6 €

Lampes et diodes luminescentes		
Description	**Réf.**	**Prix**
Porte-lampe automobile	ES11307	7 €
Porte-lampe classique	ES11309	7 €
DEL Rouge - 12V	ES11357	6 €
DEL Jaune - 12V	ES11358	6 €
DEL Vert - 12V	ES11359	6 €
DEL Rouge - 5V	ES11369	6 €
DEL Jaune - 5V	ES11371	6 €
DEL Vert - 5V	ES11370	6 €
Cellule solaire	ES11413	12 €



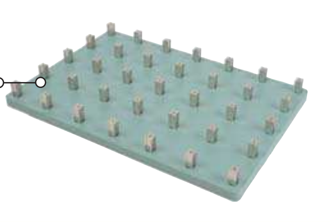
Emballage et stockage		
Description	**Réf.**	**Prix**
Bac profond	ES11233	8 €
Couvercle pour bac	ES11231	4 €
Plateau interne complémentaire de 62mm	ES11235	6 €
Insert en mousse pour plateau	ES11234	10 €
Chariot à 9 bacs	ES11229	446 €

ES11233



ES11229

Platines composants		
Description	**Réf.**	**Prix**
Platine 7 x 5 plots à connectique de 2mm	ES11405	62 €
Platine 4 x 4 plots à connectique de 2mm	ES11324	51 €
Ressort de contact pour piles	ES11242	2 €
Support pour piles	ES11422	2 €
Ecrou et plot à connectique de 2mm	ES11323	2 €





ES11235

Conditions générales de vente

Généralités : toute commande comporte de plein droit, l'adhésion sans réserve de l'acheteur aux présentes conditions générales de vente. Toute clause ou conditions particulières d'achat figurant sur le bon de commande du client qui seraient en opposition avec les présentes conditions sont considérées comme nulles.

Types et modèles : Nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques techniques ou esthétiques jugées utiles de nos modèles et du matériel figurant sur nos tarifs et imprimés, ou de cesser la fabrication et la vente d'un modèle sans préavis, ni obligation de notre part.

Prix : Les renseignements et prix portés sur les catalogues, brochures et tarifs ne sont donnés qu'à titre indicatif, EUROSMART pouvant être amenée à les modifier à tout moment et sans préavis.

Confirmation des commandes : Les marchés et ventes conclus avec nous ne deviennent définitifs qu'après confirmation écrite du client qui s'engage à respecter les modalités de livraison. En cas d'annulation ou de modification de la commande, EUROSMART se réserve le droit de réclamer en paiement les frais spécifiques engagés pour son exécution.

Livraison-Transport : Les frais de port et d'emballage sont nuls pour toute commande dont le montant est supérieur à 200€HT. Dans le cas contraire, un forfait de 17€HT sera facturé. Les marchandises sont expédiées aux risques et périls de l'acheteur. Il appartient au destinataire de vérifier les expéditions à l'arrivée et d'exercer, s'il y a lieu, les recours contre les transporteurs, même si l'expédition a été faite franco. Toute réclamation doit être faite dans les 7 jours suivant la réception.

Délais de livraison : Un retard de livraison ne donne pas droit au client d'annuler ou réduire sa commande. Il ne donne dans tous les cas pas droit à une indemnité de retard ou toute autre indemnité.

Facturation et conditions de paiement : Les factures sont établies au prix en vigueur au moment de la livraison. Toute première affaire se règle intégralement à la commande. Les affaires suivantes sont payables par traite LCR à 30 jours nets à partir de la date de facture, après ouverture de compte (communication RIB et Kbis). Pour les Services Publiques, nous acceptons les virements à 45 jours nets. Toute autre condition doit être acceptée au préalable par écrit par nous-mêmes.
En cas de report d'échéance, les sommes dues seront de plein droit majorées de frais d'agios. Au même motif, nous nous réservons la possibilité de suspendre le traitement des affaires engagées jusqu'à réception de leur règlement intégral.

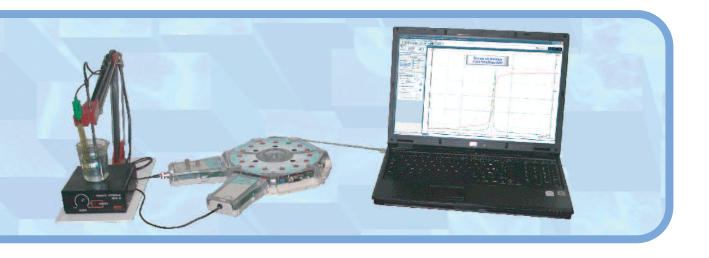
Garantie : 6 ans pièces et main d'oeuvre retour atelier. Cette garantie prend effet à dater du jour de livraison, sauf mention spéciale sur le bon de garantie. Cette garantie couvre les défauts évidents de fabrication. Elle tombe si nos produits ont subi une modification quelconque, ou ne sont pas utilisés conformément aux instructions d'emploi.
L'échange d'un élément ne peut prolonger la durée de garantie de l'ensemble du produit. Dans tous les cas, notre responsabilité se limite au remplacement gratuit des pièces défectueuses, fournitures et main d'oeuvre comprises à l'exclusion de tous les autres frais. Une garantie pour dommages directs ou indirects est expressément exclue. Toute autre garantie est exclue sauf déclaration par écrit de notre part. Les applications pratiques, en particulier l'intégration dans un ensemble, sont faites sous la seule responsabilité de l'utilisateur. En aucun cas le vendeur ne peut être tenu pour responsable des conséquences directes ou indirectes, tant sur les personnes que sur les biens, d'une défaillance d'un matériel vendu par lui. Aucune indemnité ne pourra lui être réclamée à quelque titre que ce soit, y compris au titre de la privation de jouissance.
La garantie ne s'applique plus lorsque l'intervention de tiers non autorisés est constatée. Tout matériel retourné sous garantie doit être obligatoirement dans son emballage d'origine, accompagné d'une copie du bon de livraison faisant preuve de la date d'achat. Les frais de retour sont à la charge du client. Aucun produit ne pourra être retourné sans notre accord préalable.
Sont exclus de cette garantie : Les électrodes pH, cellules de conductivité, tous les produits de la rubrique Divers, les consommables, accessoires divers, BRASSA3, STET3, Teach-Pad, MIC2J, EA2B, PPECG. Pour tous ces produits hors fabrication EUROSMART, les garanties des constructeurs s'appliqueront.

Autorisations d'importation et de paiement dans les pays de destination : sont sous la responsabilité du client et à sa charge.

Prescriptions légales, autorisation d'exportation,... etc. : Sont sous la responsabilité du client et à sa charge.

Réserve de Propriété : Nous restons propriétaire des marchandises vendues jusqu'à complet paiement du prix. La responsabilité des marchandises est transférée à l'acheteur dès l'expédition (loi du 12 mai 1980).

Juridictions : En cas de contestation, la seule juridiction reconnue et acceptée de part et d'autre est celle du Tribunal de Commerce de Meaux, nonobstant toutes clauses attributives contraires et même en cas de pluralité de défenseurs ou d'appel en garantie.





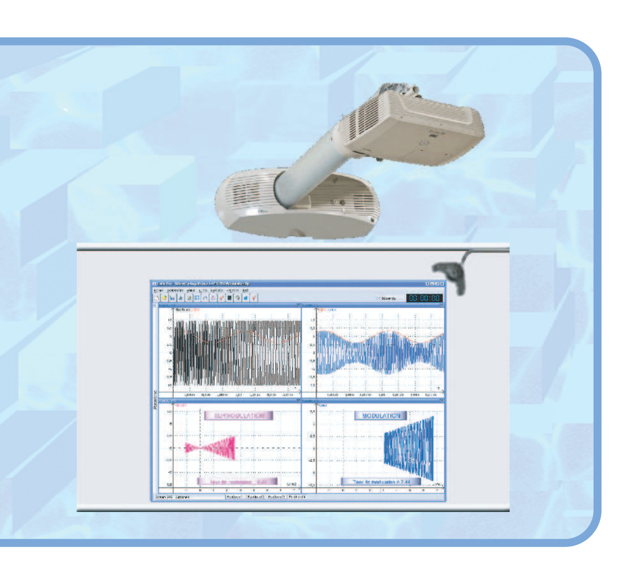












Matériel proposé par Eurosmart

- Expérimentation Assistée par Ordinateur
- Microscopie
- Banc d'optique
- Instrumentation
- Oscilloscopes
- Spectrophotométrie
- Electrochimie
- Vidéoprojecteurs et caméras
- Logiciels de contrôle de classe
- Tableaux interactifs

Eurosmart - 162 rue des Roses - 77170 SERVON - FRANCE
Tél.: +331 60 62 65 66 - Fax : +331 60 62 65 67 - infos@eurosmart.fr - www.eurosmart.fr